

**10/510425**



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102 15 611.5  
**Anmeldetag:** 09. April 2002  
**Anmelder/Inhaber:** MAN Roland Druckmaschinen AG,  
Offenbach am Main/DE  
**Bezeichnung:** Vorrichtung zum Positionieren von Weiterverar-  
beitungseinrichtungen an Druckmaschinen  
**IPC:** B 41 F 13/00

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 27. Februar 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

*Joachim*

Waasmaier **Best Available Copy**

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

5

### **Vorrichtung zum Positionieren von Weiterverarbeitungseinrichtungen an Druckmaschinen**

10 Die Erfindung betrifft Vorrichtung zum Positionieren von Weiterverarbeitungseinrichtungen an Druckmaschinen gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Es ist allgemein bekannt bei Druckmaschinen Einrichtungen vorzusehen, mit welchen die bedruckten Produkte weiterverarbeitet werden. Derartige Einrichtungen sind nach der Drucklinie angeordnet und können beispielsweise eine bedruckte  
15 Bahn längs- und/oder querfalzen, schneiden und/oder die Produkte stapeln. Ebenso sind auch Einrichtungen bekannt welche die bedruckte Bahn wieder zu einer Rolle aufwickeln. Üblicherweise werden Druckmaschinen jedoch nur mit einer solchen Einrichtung ausgestattet und ein Austausch gegen eine andere ist nach dem Aufstellen der Druckmaschine nur durch einen Umbau möglich, der mit  
20 einem großen Montageaufwand verbunden ist. Da derartige zeitaufwendige Umbauten nicht zwischen zwei Druckaufträgen möglich sind, ist man bezüglich der Weiterverarbeitung der bedruckten Produkte auf die Möglichkeiten der montierten Einrichtungen beschränkt.

25 Hiervon ausgehend ist es die Aufgabe der Erfindung eine Vorrichtung zu schaffen, welche den einfachen Austausch von derartigen Einrichtungen an Druckmaschinen ermöglicht.

30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ist es in vorteilhaft einfacher Weise möglich verschiedene Weiterverarbeitungseinrichtungen, wie beispielsweise Bogenstapler, Falzapparat oder Rollenaufwickler, an einer Druckmaschine gegen-  
35 einander auszutauschen. Die Erfindung sieht hierfür eine fixe Positioniereinrich-

tung am Boden und eine weitere entsprechende Positioniereinrichtung an der Weiterverarbeitungseinrichtung vor, welche miteinander in Eingriff gebracht sowie auch einfach voneinander gelöst werden können. Dadurch ist ein einfacher und schneller Austausch möglich, welcher eine flexible Weiterverarbeitung der bedruckten Papierbahn oder sonstiger Druckprodukte erlaubt.

Es ist vorteilhaft für jede Weiterverarbeitungseinrichtung ein fahrbares Gestell vorzusehen, mit welcher sie einfach an die Druckmaschine herangefahren werden können und die Positioniereinrichtungen durch einen Hebe-/Senkmechanismus in Eingriff miteinander gebracht bzw. voneinander gelöst werden können.

Es kann vorteilhaft sein, zusätzliche Mittel zum Fixieren der Weiterverarbeitungseinrichtungen am Boden vorzusehen.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

Nachfolgend werden die Merkmale der vorliegenden Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert. In den zugehörigen schematischen Zeichnungen zeigt, die

Fig. 1 eine beispielhafte Rollendruckmaschine mit einem erfindungsgemäß positionierten Rollenaufwickler, die

Fig. 2abc zeigen den vergrößerten Ausschnitt X aus Fig. 1 beim Positionieren einer Weiterverarbeitungseinrichtung auf einem fahrbaren Gestell, die

Fig. 2d stellt den Ausschnitt Y aus Fig. 2c vergrößert dar und

Fig. 3 zeigt die Ansicht A aus Fig. 1.

In Figur 1 ist beispielhaft eine Rollendruckmaschine dargestellt, bestehend aus einer Abwickleinrichtung 1, Einzugswerk 2, mehreren Druckwerken 3, 4 sowie einem Trockner 5 zum Trocknen der farbfeuchten Bedruckstoffbahn 6. Die Bedruckstoffbahn 6 wird in diesem Beispiel durch ein Rollenaufwickelsystem 7 auf eine Rolle gewickelt. Alle Baugruppen sind auf einem vorzugsweise ebenen Boden 8 angeordnet. Das Rollenaufwickelsystem 7 ist mit erfindungsgemäßen Vorrichtungen zum Positionieren ausgestattet und kann beispielsweise gegen einen Querschneider mit Bogenstapler oder einen Falzapparat ausgetauscht werden. Die Weiterverarbeitungseinrichtungen sind in diesem Ausführungsbeispiel auf fahrbaren heb- und senkbaren Gestellen angeordnet.

Statt einem fahrbaren Gestell ist es auch möglich die Weiterverarbeitungseinrichtungen mit anderen Hebezeugen, wie beispielsweise einem Hallenkran, zu bewegen und an der Druckmaschine mit der erfindungsgemäßen Positioniervorrichtung zu positionieren.

Die Einzelheiten der Positionierungsvorrichtung sind aus Fig. 2 ersichtlich, welche den Ausschnitt X vergrößert darstellt.

Die Fig. 2a zeigt einen Fußbereich des Gestells 10, auf welchem die Weiterverarbeitungseinrichtung, beispielsweise ein Aufwickelsystem, ein Bogenstapler oder ein Falzapparat, angeordnet ist. Das Gestell 10 hat vorzugsweise vier Aufstandspunkte, die mittels Hebevorrichtungen 11 angehoben werden können, so daß das Gestell 10 – samt Weiterverarbeitungseinrichtung – auf Rollen 12 bewegt werden kann. Die Fig. 2a veranschaulicht die angehobene Position eines Aufstandspunktes während das Gestell 10 vorzugsweise auf lenkbaren Rollen 12 zur nicht dargestellten Druckmaschine gefahren wird. Zur groben Vorpositionierung der Weiterverarbeitungseinrichtung können am Gestell 10 U-förmige Aufnahmen 16 vorgesehen werden, die beim Anfahren des Gestells 10 auf zylindrische – am Boden 8 befestigte – Bolzen 15 aufgeschoben werden. Durch das Anschieben der Aufnahmen 16 an die Bolzen 15 bis auf Anschlag ist das Gestell 10 – wie aus Fig. 2b ersichtlich – so vorpositioniert, daß sich eine erste – am Gestell 10 angeordnete – Positioniereinrichtung 13 etwa über einer weiteren Positioniereinrichtung 14, welche am Boden 8 fixiert ist, befindet. Die erste Positioniereinrichtung 13 weist vorzugsweise eine kegelförmige Außenkontur auf, welche sich beim Absenken des Gestells 10 in die andere – als kegelförmige Ausnehmung am Boden 8 gebildete – Positioniereinrichtung 14 einsenkt und somit das Gestell 10 mit der Weiterverarbeitungseinrichtung mittels des Formschlusses zwischen Innen- und Außenkegel positioniert. Selbstverständlich ist es auch möglich an den Positioniereinrichtungen 13, 14 andere geeignete Formen vorzusehen. Vorzugsweise werden der Bolzen 15 und die zugehörige Positionierungseinrichtung 14 auf einer gemeinsamen Platte 23 (Fig. 2d) angeordnet, welche am Boden 8 fixiert ist.

Das vollständig abgesenkte Gestell 10 ist in Fig. 2c dargestellt. Die Hebe-/Senkeinrichtung 11 ist in dieser Lage vollständig entlastet. Zum Anheben des Gestells 10 wird ein Hydraulikzylinder betätigt, wodurch das gelenkig angebundene Rad 12 gegen den Boden 8 verspannt wird und das Gestell 10 dadurch anhebt. Vorzugsweise werden für ein Gestell 10 mehrere Hebe-/Senkvorrichtungen 11 vorgesehen, welche gleichzeitig betätigt werden, damit sich die Weiterverarbeitungseinrichtung lotgerecht hebt bzw. senkt. Das Zusammenwirken der Positioniereinrichtungen 13, 14 ist gemäß Ausschnitt Y aus Fig. 2c in Fig. 2d vergrößert dargestellt.

Aus der Fig. 2d ist eine Platte 23 ersichtlich, die mittels Schrauben 24 am Boden 8 fixiert ist und eine kegelförmige Ausnehmung 14 aufweist sowie einen Bolzen 15 trägt. Die kegelförmige Außenkontur 13 ist in der kegelförmigen Ausnehmung 14 aufgenommen und legt damit die Position des Aufstandspunktes in der Bodenebene – in x-y-Richtung – fest. Um die Positioniereinrichtungen 13 und 14 einfach miteinander in Eingriff bringen zu können, ist der Bolzen 15 so hoch, daß er von der Aufnahme 16 in angehobener Position angefahren werden kann und die Aufnahme 16 beim Absenken an ihm geführt wird. Zwischen Aufnahme 16 und Bol-

zen 15 kann dabei etwas Spiel sein, weil sich die Lage des Kegelsitzes der Positioniereinrichtungen 13, 14 selbst zentriert.

Um mehrere Weiterverarbeitungseinrichtungen auf verschiedenen Gestellen 10 auf eine am Boden 8 verankerte Positionierungseinrichtung 14 einzustellen, kann die Positionierungseinrichtung 13 am Gestell 10 in horizontaler Ebene (x-y-Richtung) verstellbar angeordnet sein. Damit das Gestell 10 bzw. die Weiterverarbeitungseinrichtung auch bezüglich der Höhe (z-Richtung) vorbestimmbar ist, kann die Positioniereinrichtung 13 höhenverstellbar sein. Dazu ist die Positionierungseinrichtung 13 beim dargestellten Ausführungsbeispiel an einem Gewindebolzen 20 angeordnet, der entsprechend der gewünschten Höhe in ein Muttergewinde am Gestell 10 eingeschraubt und mit einer weiteren Mutter 22 gesichert wird.

An der Positioniereinrichtung 13 kann zusätzlich ein Fußstück 21 vorgesehen werden, das die Gewichtskraft des Gestells 10 aufnimmt. Das Fußstück 21 muß so angeordnet sein, daß es die Kraft aufnimmt, sobald die Positioniereinrichtungen 13, 14 spielfrei ineinander gefügt sind. Das Fußstück 21, die Positionierungseinrichtung 13 sowie der Gewindebolzen 20 können als einteiliges Stück hergestellt werden oder aus mehreren Teilen zusammengebaut werden.

Die Fig. 3 stellt mit der Ansicht A aus Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Gestell 10 dar. Es ist vorteilhaft jeweils zwei Positionierungseinrichtungen 13, 14 vorzusehen, um neben der Lage auch die winklige Ausrichtung der Weiterverarbeitungseinrichtung gegenüber dem Trockner 5 der Druckmaschine festzulegen. Es ist ersichtlich wie zwei Aufnahmen 16 an Bolzen 15 vorpositioniert sind und das Gestell 10 beim Absenken durch zwei zueinander beabstandet angeordneten Positionierungseinrichtungen 13, 14 eindeutig bezüglich Lage und winkliger Ausrichtung festgelegt ist.

Im allgemeinen gewährleistet die Gewichtskraft der Weiterverarbeitungseinrichtung sowie des Gestells 10 eine sichere und für den Betrieb ausreichende Standfestigkeit. Es können jedoch zusätzliche Spannmittel vorgesehen werden, wie beispielsweise Laschen, mit welchen das Gestell 10 an den Aufstandspunkten gegen den Boden 8 gespannt wird.

Der wesentliche Kern der Erfindung ist darin zu sehen, im Bezug zu einer Druckmaschine eine oder mehrere fixe Positioniereinrichtungen anzuordnen, welche mit weiteren Positioniereinrichtungen, die an mobilen Weiterverarbeitungseinrichtungen angebracht sind, zusammenwirken, daß deren relative Position zur Druckmaschine reproduzierbar festgelegt ist. Es können beliebig viele bzw. unterschiedliche Weiterverarbeitungseinrichtungen mit den entsprechenden Positioniereinrichtungen versehen und auf die fixen Gegenstände eingerichtet werden, so daß diese Weiterverarbeitungseinrichtungen schnell an der Druckmaschine positioniert sind und in kürzester Zeit, ohne weiteren Justageaufwand und sonstige Anpassungen, einsatzbereit sind.

**Bezugszeichenliste**

	1	Abwickeleinrichtung
	2	Einzugswerk
	3	Druckeinheit
5	4	Druckeinheit
	5	Trockner
	6	Bedruckstoffbahn
	7	Aufrollsystem (Querschneider, Falzaufbau)
	8	Boden
10		
	10	Gestell
	11	Hebe-/Senkeinrichtung
	12	Rad/Rolle
	13	Positioniereinrichtung (kegelförmige Außenkontur)
15	14	Positioniereinrichtung (kegelförmige Ausnehmung)
	15	Bolzen
	16	Aufnahme
	20	Gewindebolzen
20	21	Fußstück
	22	Mutter
	23	Platte
	24	Schraube

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Positionieren von Weiterverarbeitungseinrichtungen an Druckmaschinen mit mindestens einer mobilen Weiterverarbeitungseinrichtung (7), an welcher eine erste Positioniereinrichtung (13) vorgesehen ist und so mit einer weiteren, am Boden (8) fixierten, Positioniereinrichtung (14) zusammenwirkt, dass die Weiterverarbeitungseinrichtung (7) reproduzierbar gegenüber der Druckmaschine positionierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Positioniereinrichtung (13) an der Weiterverarbeitungseinrichtung eine kegelförmige Außenkontur aufweist und die weitere, am Boden (8) fixierte, Positioniereinrichtung (14) eine entsprechende kegelförmige Ausnehmung ist, in welche die kegelförmige Außenkontur aufnehmbar ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Weiterverarbeitungseinrichtung (7) heb- und senkbar auf einem fahrbaren Gestell (10) angeordnet ist oder sonstige Hebezeuge, zum Bewegen der Weiterverarbeitungseinrichtung (7), vorgesehen sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der ersten Positioniereinrichtung (13) ein Fußstück (21) zur Aufnahme der Gewichtskraft vorgesehen ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Weiterverarbeitungseinrichtung (7) U-förmige Aufnahmen (16) vorgesehen sind, welche mit zylindrischen – am Boden (8) fixierten – Bolzen (15) zusammenwirken, so daß die ersten und weiteren Positioniereinrichtungen (13, 14) grob zueinander vorpositionierbar sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Weiterverarbeitungseinrichtung ein Falzapparat, eine Querschneideeinrichtung, ein Bogenstapler oder ein Rollenaufwickelsystem ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an jeder Weiterverarbeitungseinrichtung zwei Positionierein-

richtungen (13) vorgesehen sind, welche jeweils mit entsprechenden weiteren Positioniereinrichtungen (14) am Boden (8) zusammenwirken.



## **Zusammenfassung**

### **Vorrichtung zum Positionieren von Weiterverarbeitungseinrichtungen an Druckmaschinen**

- 5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Positionieren von Weiterverarbeitungseinrichtungen, wie Falzapparate, Querschneideeinrichtungen, Bogenstapler oder Rollenaufwickelsysteme, an Druckmaschinen mit mindestens einer mobilen Weiterverarbeitungseinrichtung (7), an welcher eine erste Positioniereinrichtung (13) vorgesehen ist und so mit einer weiteren, am Boden (8) fixierten, Positioniereinrichtung (14) zusammenwirkt, dass die Weiterverarbeitungseinrichtung (7) repro-
- 10 duzierbar gegenüber der Druckmaschine positionierbar ist.

(Fig. 2b)

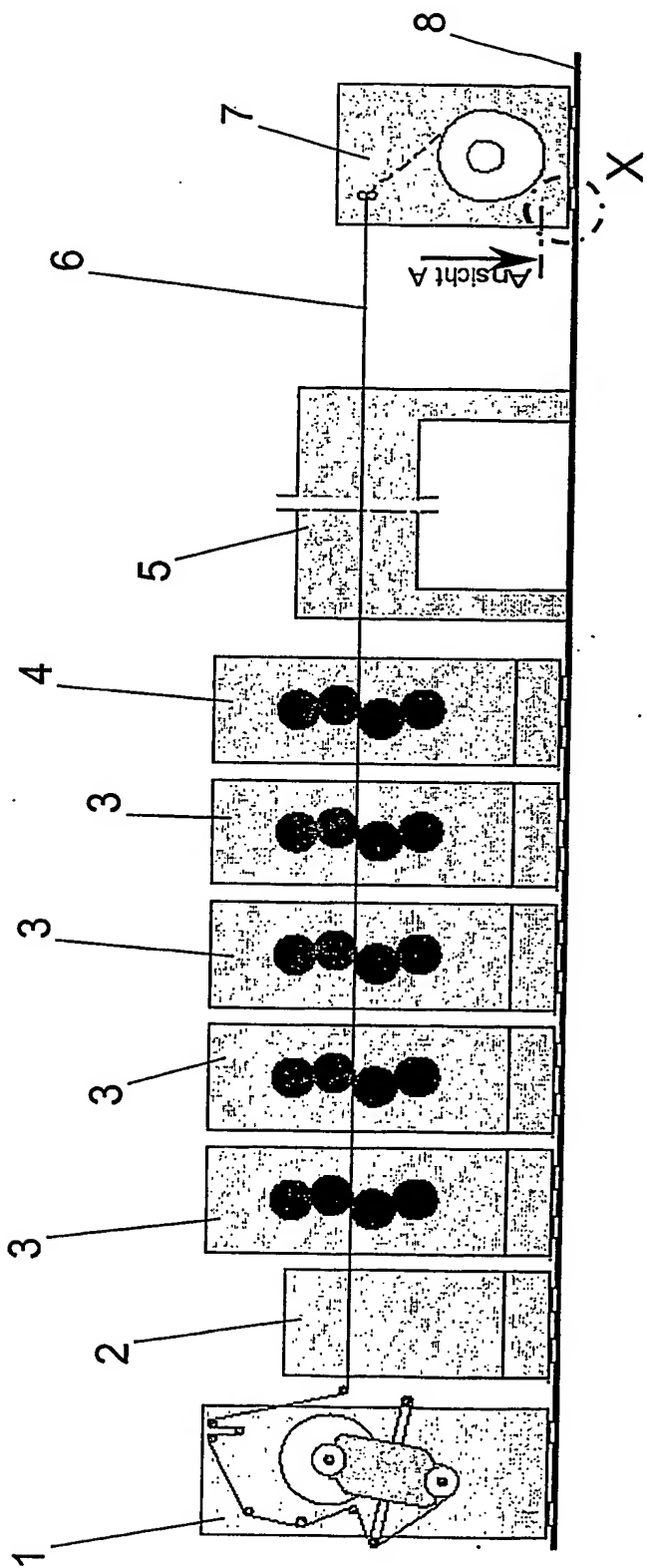


Fig. 1

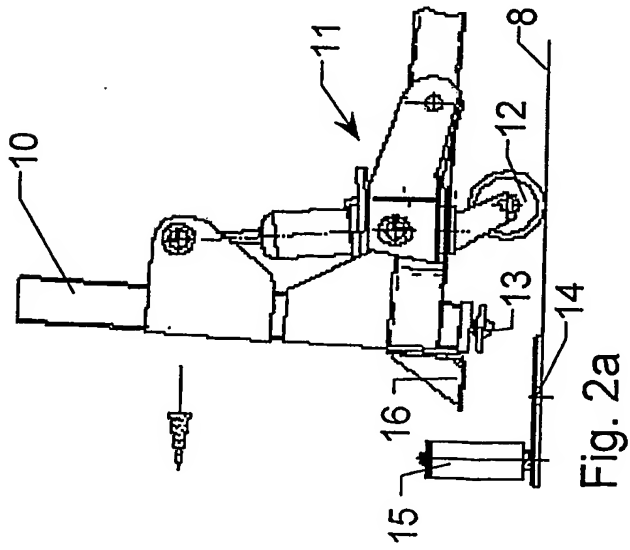


Fig. 2a

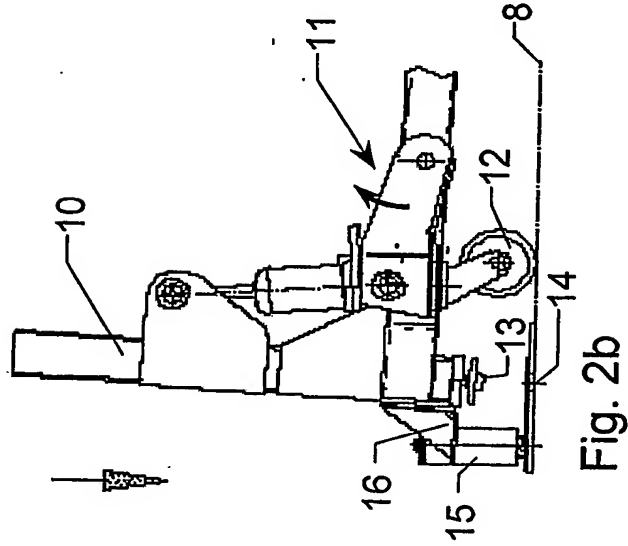


Fig. 2b

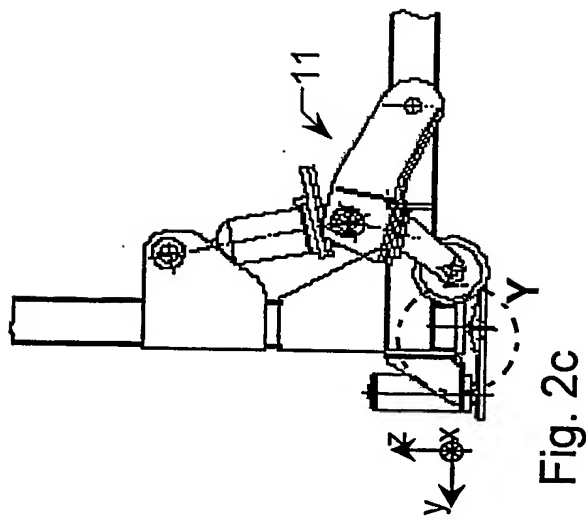


Fig. 2c

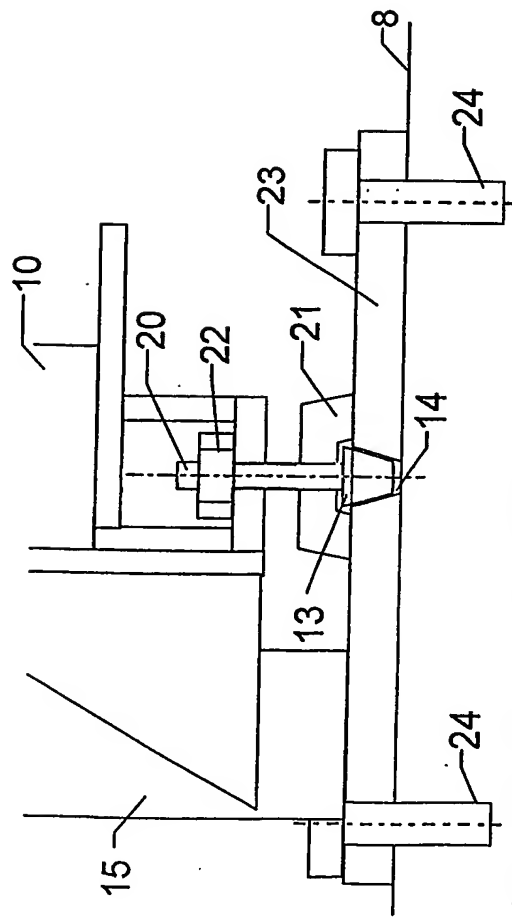


Fig. 2d (Ausschnitt Y)

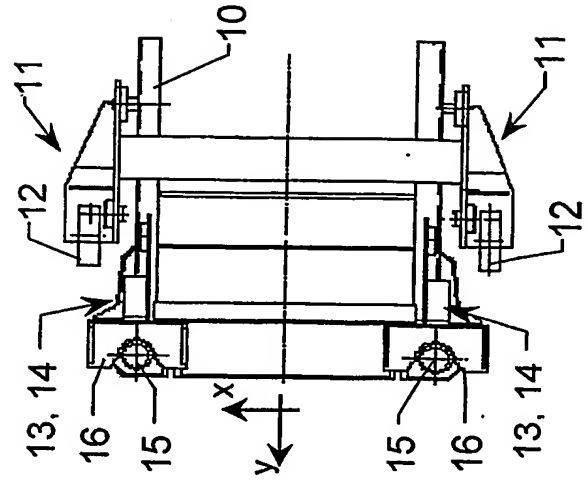


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**